Задача 6. Симплекс-метод

Стартуя из вершины $x_5 = (1, 0, 1, 0)$

$$-x_1 + 3x_2 + 5x_3 + x_4 \Rightarrow min$$

$$x \in D = \left\{ x \in R^4 / x_1 + 4x_2 + 4x_3 + x_4 = 5, x_1 + 7x_2 + 8x_3 + 2x_4 = 9 \right\}$$

В x_5 точке x_2 и $x_1 = 0 \Rightarrow$ их можно взять как базисны

План	Базис	x_1	x_2	x_3	x_4	b_i	$\frac{b_i}{a_{i3}}$
1	x_2	1	4	4	1	5	1,25
	x_4	1	7	8	2	9	$\frac{9}{8}$ — мин.
		-1	3	5	1		
2	x_2	0,5	0,5	0	0	0,5	1 — мин.
	x_3	$\frac{1}{8}$	$\frac{7}{8}$	1	$\frac{1}{4}$	$\frac{9}{8}$	9
		$-\frac{13}{8}$	$-\frac{11}{8}$	0	$-\frac{1}{4}$	$-\frac{45}{8}$	
3	x_1	1	1	0	0	1	$\frac{1}{0} \sim \infty$
	x_3	0	$\frac{3}{4}$	1	$\frac{1}{4}$	1	4 — мин.
		0	$\frac{1}{4}$	0	$-\frac{1}{4}$	-4	
4	x_1	1	1	0	0	1	
	x_4	0	3	4	1	4	
		0	1	1	0	-3	← все коэф. не отр.

$\Rightarrow x_{min} = (1; 0; 0; 4)$ и $f_{min} = 3$, т.к. решали задачу минимизации.

Ответ: $f(x_{min}) = 3$; $x_{min} = (1; 0; 0; 4)$